

# Estudo de Fontes de Biomassas para a geração de Energia para o Setor Cerâmico do Estado de Alagoas.

Cássia Roberta P. Silva<sup>1\*</sup> (PG) Nereu V.N. Tenório<sup>1</sup> (IC), Fabiana J. de Sousa<sup>1</sup> (IC), Rusiene M. de Almeida<sup>1</sup> (PQ), José E. A. de Souza<sup>1</sup> (PG), Simoni M.P. Meneghetti<sup>1</sup> (PQ), Mário R. Meneghetti<sup>1</sup> (PQ),

cassia\_jp@hotmail.com\*

<sup>1</sup>Grupo de Catálise e Reatividade Química, Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/nº, Maceió-AL – 57072-970, Brasil

Palavras Chave: Biomassa, Resíduos, Energia.

## Introdução

No século 20, a indústria química tornou-se muito dependente do petróleo e a petroquímica assumiu um papel central. No início do século 21, surgiram e estão crescendo pressões muito fortes para a substituição do petróleo: de um lado, a ameaça de escassez, a instabilidade de preços e a sua distribuição desuniforme, de outro lado, a necessidade de se estancar o atual processo de mudanças climáticas causadas pela atividade antrópica, especialmente pelas emissões de CO<sub>2</sub>, metano e óxidos de nitrogênio. Por outro lado, o atual contexto do desenvolvimento científico e tecnológico tem alguns elementos muito importantes: a emergência de novas tecnologias e a meta global de transição para uma economia sustentável, dentre elas destaca-se a utilização de resíduos de biomassa para geração de energia através da queima.

O setor cerâmico do Estado de Alagoas tem buscado novas alternativas como fonte de energia pois, desde 1998 (lei federal 9.605 de 12 de fevereiro), é considerado crime ambiental o desmatamento ou qualquer tipo de infração contra a flora. Por isso as cerâmicas têm interesse em pesquisas objetivando a utilização da biomassa proveniente de resíduos agroindustriais para queima em seus fornos.

Nesse trabalho realizou-se um levantamento de alternativas em termos de biomassa, que possam ser utilizadas para geração de energia, no Estado de Alagoas. Foram também avaliadas as características físico-químicas e energéticas desses materiais.

## Resultados e Discussão

Após realizar pesquisas nas cerâmicas do interior do Estado de Alagoas sobre as necessidades de energia, tipos de produtos fabricados, tipos de fornos e formas de utilização do combustível além de pesquisa na literatura, se pode simular algumas formas possíveis de aproveitamentos dos resíduos agroindustriais, sejam triturados ou na forma de briquetes.

Dentre as culturas estudadas, foram selecionadas as culturas de maior abundância segundo o IBGE e maior valor energético para cada cerâmica. A tabela a seguir apresenta os resultados das análises físico-químicas.

Para análise, as amostras foram trituradas e foram realizadas análises físico químicas de poder

calorífico superior, umidade e densidade. Os resultados obtidos dependem das condições de estocagem e da época da realização das análises, Portanto todas as análises foram realizadas assim que as amostras foram obtidas, para não sofrerem influência do meio-ambiente (umidade). Todas as análises foram feitas em triplicata.

Biomassa	Cerâmica	PCS médio (J/g)	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )	Umidade (%)
Amendoim	Arapiraca	21638	0,6435	10,29%
Milho	Capelli	17539	0,635	6,545%
Milho	Bandeira	16335	0,501	8,19%
Côco	Camargibe	21340	0,6213	24,676%

**Tabela 1.** Regiões de estudo e características físico-químicas das amostras realizadas.

De acordo com a tabela verifica-se que o teor de umidade para todas as espécies variou bastante, isto é explicável devido a grande variedade em função das espécies, clima, armazenamento, etc. Para o poder calorífico superior das biomassas analisadas foram encontrados valores baixos entre 16 J/g e 21 J/g, mas dentro da faixa relativa a madeiras como combustível citada na literatura.

## Conclusões

As análises realizadas mostraram que as biomassas estudadas representam, inicialmente, as melhores alternativas em termos de energia para utilização nos fornos cerâmicos para cada cerâmica em particular, sendo então economicamente viável o cultivo dessa cultura para aproveitamento energético de seus resíduos. Pode-se também realizar a mistura de biomassas para aproveitamento de culturas menos abundantes, de maior poder calorífico. Esse estudo prevê a realização de análises granulométricas e de teor de cinzas, além de análises de compactamento de biomassa (briquetagem), pois estudos na literatura demonstram que a biomassa em forma de briquetes apresenta melhor poder calorífico.

## Agradecimentos

CNPq, Fapeal, SEBRAE, FINEP

<sup>1</sup> IBGE, 2006

<sup>2</sup> Galembek, F.; Barbosa, C. A. S.; Sousa, R. A. Quim. Nova, Vol. XY, No. 00, 1-11, 200\_